

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-214369

(43)Date of publication of application : 20.08.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

G06F 13/00

G06F 13/00

(21)Application number : 07-005881

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 18.01.1995

(72)Inventor : SEKI KAZUYUKI  
SHINOMIYA MASAHIKO

(30)Priority

Priority number : 06304432

Priority date : 08.12.1994

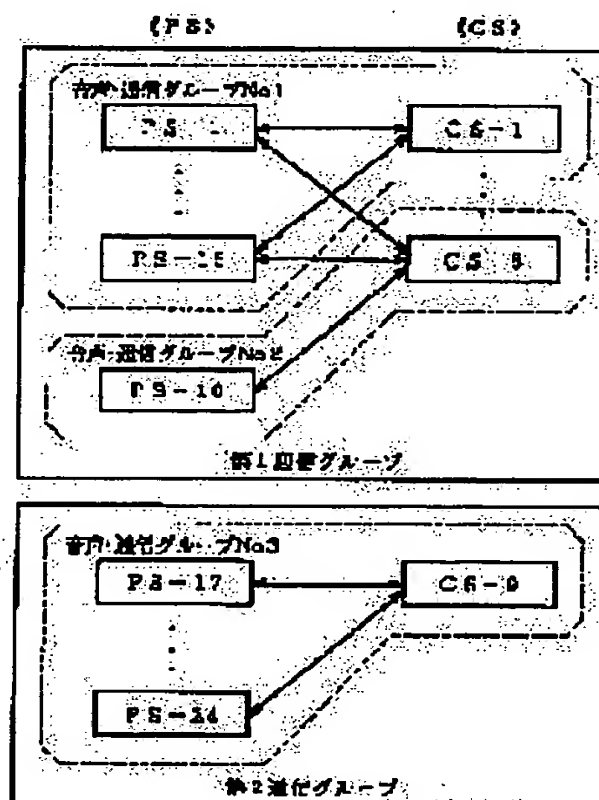
Priority country : JP

## (54) RADIO COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To group a master unit and a slave unit capable of performing data communication or voice speech and to prevent interference by limiting the range of the master unit and the slave unit connectable in the voice speech or the data communication.

CONSTITUTION: The master unit CS-1 limits the voice speech and the data communication to be possible only with the slave units PS-1-PS-15 to constitute a voice/communication group No.1 and the master unit CS-8 limits the voice speech and the data communication to be possible only with the slave unit PS-16 to constitute the voice/communication group No.2, respectively. Also, the master units CS-1 and CS-8 respectively limit the slave units PS capable of performing the voice speech and constitute a first communication group capable of performing the data communication with the slave units PS-1-PS-16. In this case, the master units CS-1-CS-9 respectively exchange temporary IDS with the slave units PS capable of performing the voice speech or the data communication beforehand and the number of the slave units PS capable of performing the voice speech and the data communication is limited by registering the temporary IDs corresponding to the present station IDs of the slave units PS.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-214369

(43)公開日 平成8年(1996)8月20日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/38				
G 0 6 F 13/00	3 5 1 L	7368-5E		
	3 5 5	7368-5E		
			H 0 4 B 7/ 26	1 0 9 M
			審査請求 未請求	請求項の数8 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平7-5881

(22)出願日 平成7年(1995)1月18日

(31)優先権主張番号 特願平6-304432

(32)優先日 平6(1994)12月8日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 関 和之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72)発明者 篠宮 聖彦

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

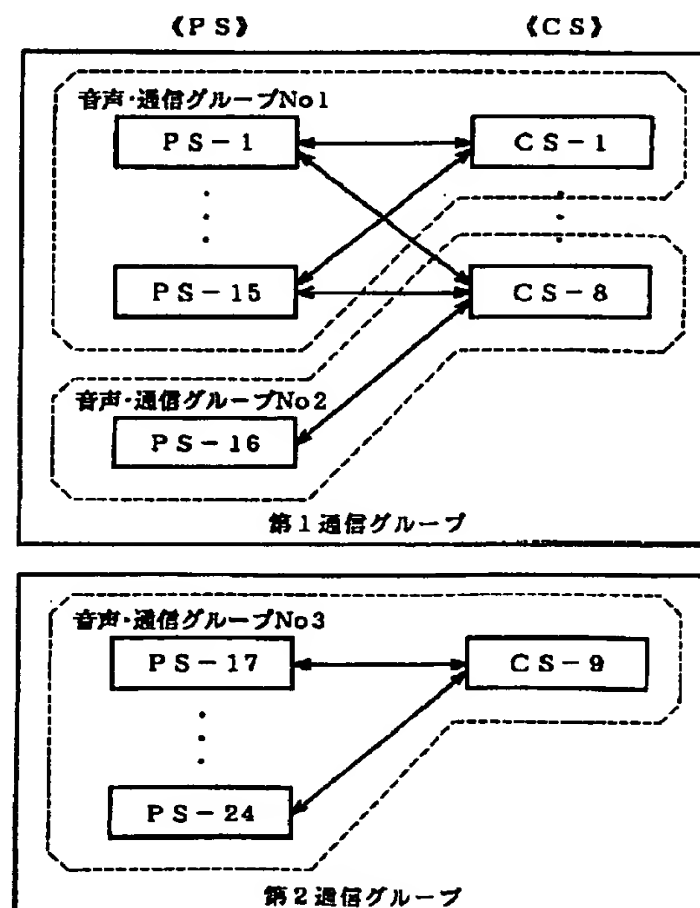
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 無線通信システム

(57)【要約】

【目的】 音声通話又はデータ通信可能な親機と子機とをグループ設定できるようにする。

【構成】 親機CS-1は、子機PS-1~PS-16と共に第1通信グループを構成し、音声通話又はデータ通信を行なえる子機数を制限し、子機PS-16とはデータ通信のみを可能にしている。さらに、子機PS-1~PS-15と共に音声・通信グループNo1を構成し、子機PS-1~PS-15とは音声通話及びデータ通信を可能にしている。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 親機と子機との間で無線による音声の通話及びデータ通信を行なう無線通信システムにおいて、前記親機に、音声の通話又はデータ通信を行なえる子機の数制限してグループ化する手段と、該手段によってグループ化された子機の中から音声の通話を行なえる子機を制限する手段とを設けたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の無線通信システムにおいて、

前記親機に、前記グループ化された子機に対して自局 ID に対応する仮 ID を設定する手段と、該手段によって設定された自局 ID に対応する仮 ID と子機で設定された該子機の局 ID に対応する仮 ID とを交換して、該子機との間で音声の通話又はデータ通信を行なう親子関係を設定する手段とを設けたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 3】 親機と子機との間で無線による音声の通話及びデータ通信を行なう無線通信システムにおいて、前記子機に、特定の親機を指定する手段と、該手段によって指定された親機との間でメッセージを交換する手段と、該手段によるメッセージ交換によって前記指定された親機との間で前記音声の通話を行なう親子関係を設定する手段とを設けたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 4】 請求項 1 記載の無線通信システムにおいて、

前記親機に、前記グループ化した子機へグループナンバと自局 ID に対応する仮 ID とを送信する手段と、前記グループ化された子機から受け取ったグループナンバと自局 ID に対応する仮 ID とに基づいてテーブルを作成する手段と、該手段によって作成されたテーブルの仮 ID に基づいて応答すべき子機か否かを判断する手段とを設け、

前記子機に、前記グループ化を行なった親機へグループナンバと自局 ID に対応する仮 ID を送信する手段と、該親機から受け取ったグループナンバと自局 ID に対応する仮 ID とに基づいてテーブルを作成する手段と、該手段によって作成されたテーブルの仮 ID に基づいて応答すべき親機か否かを判断する手段とを設けたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 5】 公衆回線と出力装置とを接続した親機と、通話手段とデータ処理装置とを接続した子機とからなり、前記親機と子機との間で無線による音声の通話及びデータ通信を行なう無線通信システムにおいて、前記親機に、該親機と共に通話用グループを構成する子機を示す通話先 ID を記憶する手段と、該手段に記憶された通話先 ID で示される子機に対してのみ呼出しを可能にする手段と、該親機と共にデータ通信用グループを構成する子機を示すデータ通信先 ID を入力する手段

と、該手段によって入力されたデータ通信先 ID を記憶する手段と、該手段に記憶されたデータ通信先 ID で示される子機とデータ通信のためのリンクを可能にする手段とを設け、

前記子機に、該子機と共に通話用グループを構成する親機を示す通話先 ID を記憶する手段と、該手段に記憶された通話先 ID で示される親機に対してのみリンクを可能にする手段と、該子機と共にデータ通信用グループを構成する子機を示すデータ通信先 ID を入力する手段と、該手段によって入力されたデータ通信先 ID を記憶する手段と、該手段に記憶されたデータ通信先 ID で示される親機とデータ通信のためのリンクを可能にする手段とを設けたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 6】 請求項 5 記載の無線通信システムにおいて、

前記子機に、該子機に記憶されている通話先 ID とデータ通信先 ID とによって示される親機へのみデータを出力可能にする手段とを設けたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 7】 請求項 5 記載の無線通信システムにおいて、

前記親機に、前記データ通信先 ID が記憶されていないか誤って記憶されているために子機とリンクできないとき、データ通信先 ID の再設定を促す手段とを設け、前記子機に、前記データ通信先 ID が記憶されていないか誤って記憶されているために親機とリンクできないとき、データ通信先 ID の再設定を促す手段とを設けたことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 8】 請求項 5 記載の無線通信システムにおいて、

前記親機に、子機とリンクした後に該親機に記憶されているリンク先の子機に対応するデータ通信先 ID を表示する手段とを設け、

前記子機に、親機とリンクした後に該子機に記憶されているリンク先の親機に対応するデータ通信先 ID を表示する手段とを設けたことを特徴とする無線通信システム。

**【発明の詳細な説明】**

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明はデジタルコードレス電話システム等の無線通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、公衆回線とプリンタ等の出力装置とを接続した親機（「CS」と略称する）と、ハンドセット等の通話手段とパーソナルコンピュータ等のデータ処理装置とを接続した子機（「PS」と略称する）とからなり、その親機と子機との間で無線による音声の通話及びデータ通信を行なう無線通信システムが多用されている。

【0003】 このような無線通信システムでは、子機と親機との間でデータ通信と音声通話を行なう際に、デー

タ通信又は音声通話の可能な子機と親機の範囲が決められていないと、子機が不特定の親機と接続して混信を起す原因となるという問題があった。

【0004】従来、親機と複数の子機で構成される各システム毎にシステム番号を対応させ、通信中にシステム番号をチェックすることによって各システム間の混信を解消する無線通信装置（例えば、特開平5-235848号公報参照）があった。

【0005】また、親機の無線部の2チャネルを用い、奇数番号と偶数番号の子機をそれぞれ同時に着信等のデータ処理を行なうことにより、親機と子機との間のデータ転送処理時間を迅速に行なう方法（例えば、特開平5-308428号公報参照）があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の無線通信装置では、通信中にシステム番号をチェックするため、データ部に入れたシステム識別番号に基づいてどのシステム番号かの判断をするまでの手続きが煩雑になり、データ通信又は音声通話の可能な子機と親機の範囲を簡単に決められないという問題があった。

【0007】一方、上述した従来の方法では、無線による音声通話を行なうことができる親機と子機には予めそれぞれのIDをROMに書き込んであるため、音声通話のみでなくデータ伝送を行なう親機と子機のグループ設定をユーザが任意に行なえないという問題があった。

【0008】また、リンクした親機は自動的に自機につながっている電話回線にデータを流してしまうため、子機のユーザが誤って音声通話可能な他のグループの親機にデータを伝送してしまうとその親機に電話料金が課金されてしまうという問題があった。

【0009】さらに、データ通信可能なグループ設定をし忘れたり、誤って設定したためにリンクできなかった場合には、そのリンクできなかった原因を容易に知ることができないという問題があった。

【0010】さらにまた、音声通話の可能なグループとデータ通信の可能なグループの2種類のグループを設定すると、親機と子機のユーザはリンクしたときにどのグループのどの子機又は親機とリンクしているのかを知ることができないという問題があった。

【0011】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、データ通信又は音声通話を行なえる親機と子機とをグループ化して容易に混信を防止できるようにすることを目的とする。また、任意の親機と子機とをデータ通信可能なグループに設定できるようにすることも目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、親機と子機との間で無線による音声の通話及びデータ通信を行なう無線通信システムにおいて、上記親機に、音声の通話又はデータ通信を行なえる子機

の数を制限してグループ化する手段と、その手段によってグループ化された子機の中から音声の通話を行なえる子機を制限する手段を設けたものである。

【0013】また、上記親機に、上記グループ化された子機に対して自局IDに対応する仮IDを設定する手段と、その手段によって設定された自局IDに対応する仮IDと子機で設定されたその子機の局IDに対応する仮IDとを交換して、その子機との間で音声の通話又はデータ通信を行なう親子関係を設定する手段を設けるとよい。

【0014】さらに、親機と子機との間で無線による音声の通話及びデータ通信を行なう無線通信システムにおいて、上記子機に、特定の親機を指定する手段と、その手段によって指定された親機との間でメッセージを交換する手段と、その手段によるメッセージ交換によって上記指定された親機との間で上記音声の通話を行なう親子関係を設定する手段を設けるとよい。

【0015】さらにまた、上記親機に、上記グループ化した子機へグループナンバと自局IDに対応する仮IDとを送信する手段と、上記グループ化された子機から受け取ったグループナンバと自局IDに対応する仮IDとに基づいてテーブルを作成する手段と、その手段によって作成されたテーブルの仮IDに基づいて応答すべき子機か否かを判断する手段を設け、上記子機に、上記グループ化を行なった親機へグループナンバと自局IDに対応する仮IDを送信する手段と、その親機から受け取ったグループナンバと自局IDに対応する仮IDとに基づいてテーブルを作成する手段と、その手段によって作成されたテーブルの仮IDに基づいて応答すべき親機か否かを判断する手段を設けるとよい。

【0016】そして、公衆回線と出力装置とを接続した親機と、通話手段とデータ処理装置とを接続した子機とからなり、上記親機と子機との間で無線による音声の通話及びデータ通信を行なう無線通信システムにおいて、その親機と子機に以下に記す各手段を設けたものである。

【0017】上記親機には、その親機と共に通話用グループを構成する子機を示す通話先IDを記憶する手段と、その手段に記憶された通話先IDで示される子機に対してのみ呼出しを可能にする手段と、その親機と共にデータ通信用グループを構成する子機を示すデータ通信先IDを入力する手段と、その手段によって入力されたデータ通信先IDを記憶する手段と、その手段に記憶されたデータ通信先IDで示される子機とデータ通信のためのリンクを可能にする手段を設けたものである。

【0018】また、上記子機には、その子機と共に通話用グループを構成する親機を示す通話先IDを記憶する手段と、その手段に記憶された通話先IDで示される親機に対してのみリンクを可能にする手段と、その子機と共にデータ通信用グループを構成する子機を示すデータ

通信先 I D を入力する手段と、その手段によって入力されたデータ通信先 I D を記憶する手段と、その手段に記憶されたデータ通信先 I D で示される親機とデータ通信のためのリンクを可能にする手段を設けたものである。

【0019】さらに、上記子機に、その子機に記憶されている通話先 I D とデータ通信先 I D とによって示される親機へのみデータを出力可能にする手段を設けるとよい。

【0020】さらにまた、上記親機に、上記データ通信先 I D が記憶されていなかったり誤って記憶されているために子機とリンクできないとき、データ通信先 I D の再入力を促す手段を設け、上記子機に、上記データ通信先 I D が記憶されていなかったり誤って記憶されているために親機とリンクできないとき、データ通信先 I D の再入力を促す手段を設けるとよい。

【0021】そしてまた、上記親機に、子機とリンクした後に該親機に記憶されているリンク先の子機に対応するデータ通信先 I D を表示する手段を設け、上記子機に、親機とリンクした後にその子機に記憶されているリンク先の親機に対応するデータ通信先 I D を表示する手段を設けるとよい。

【0022】

【作用】この発明による無線通信システムは、親機が音声の通話又はデータ通信を行なえる子機の数制限してグループ化し、そのグループ化された子機の中から音声の通話を行なえる子機を制限するので、データ通信又は音声通話のために接続できる親機と子機との範囲を容易にグループ化することができ、混信を防止することができる。

【0023】また、親機がグループ化された子機に対して自局 I D に対応する仮 I D を設定し、その設定された自局 I D に対応する仮 I D と子機で設定されたその子機の局 I D に対応する仮 I D とを交換して、その子機との間で音声の通話又はデータ通信を行なう親子関係を設定するようにすれば、データ通信又は音声通話のために接続できる親機と子機との範囲をグループ化する作業を簡単に行なえる。

【0024】さらに、子機が特定の親機を指定し、その指定された親機との間でメッセージを交換して、そのメッセージ交換によって指定された親機との間で音声の通話を行なう親子関係を設定するようにすれば、特定の親機に対して音声通話可能な子機を容易に限定することができる。

【0025】さらにまた、親機がグループ化された子機から受け取ったグループナンバと自局 I D に対応する仮 I D とに基づいてテーブルを作成し、そのテーブルの仮 I D に基づいて応答すべき子機か否かを判断し、一方子機も親機から受け取ったグループナンバと自局 I D に対応する仮 I D とに基づいてテーブルを作成し、そのテーブルの仮 I D に基づいて応答すべき親機か否かを判断す

るようにすれば、同じグループ内で応答すべき子機又は親機であるかを自動的に判断することができる。

【0026】そして、親機は、その親機と共に通話用グループを構成する子機を示す通話先 I D を記憶し、その記憶された通話先 I D で示される子機に対してのみ呼出しを可能にして、その親機と共にデータ通信用グループを構成する子機を示すデータ通信先 I D を入力して記憶し、その記憶されたデータ通信先 I D で示される子機とデータ通信のためのリンクを可能にする。

【0027】また、子機は、その子機と共に通話用グループを構成する親機を示す通話先 I D を記憶し、その記憶された通話先 I D で示される親機に対してのみリンクを可能にして、その子機と共にデータ通信用グループを構成する子機を示すデータ通信先 I D を入力して記憶し、その記憶されたデータ通信先 I D で示される親機とデータ通信のためのリンクを可能にする。したがって、音声通信する親機と子機とのグループ設定を固定し、データ通信する親機と子機とのグループ設定を任意に設定することができる。

【0028】さらに、子機が、その子機に記憶されている通話先 I D とデータ通信先 I D とによって示される親機へのみデータを出力可能にするようにすれば、異なるグループの親機とのデータ通信を禁止することができる。

【0029】さらにまた、親機では、データ通信先 I D が記憶されていなかったり誤って記憶されているために子機とリンクできないとき、データ通信先 I D の再設定を促し、子機では、データ通信先 I D が記憶されていなかったり誤って記憶されているために親機とリンクできないとき、データ通信先 I D の再設定を促すようにすれば、ユーザに対してデータ通信先のグループ設定のし忘れや誤設定によるリンク不可を示唆することができ、その場合にはグループ設定を促すことができる。

【0030】そしてまた、親機では、子機とリンクした後にその親機に記憶されているリンク先の子機に対応するデータ通信先 I D を表示し、子機では、親機とリンクした後にその子機に記憶されているリンク先の親機に対応するデータ通信先 I D を表示するようにすれば、親機と子機のユーザはそれぞれどのグループのどの子機又は親機とリンクしているのかを即座に知ることができる。

【0031】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基づいて具体的に説明する。図 1 はこの発明の第 1 実施例の無線通信システムの構成例を示す図である。この無線通信システムは、それぞれパーソナルコンピュータ（パソコン）P C を接続した複数の子機（「移動局」とも称する）P S 1 0, P S 1 1, ……と、プリンタ等の I/O 機器と電話回線等の公衆網とを接続した複数の親機（「基地局」とも称する）C S 1 0, ……とからなる。

【0032】子機 P S 1 0, P S 1 1, ……は、それぞ

れのパソコンPCからセントロニクス、RS232C、SCSI、LAN等の汎用I/Oインタフェースを介してデータが転送される。親機CS10、……は、それぞれのセントロニクス、RS232C、SCSI、LAN等の汎用I/Oインタフェースを介してI/O機器を接続している。そして、親機CS10、……は、子機PS10、PS11、……と無線によって音声通話及びデータ通信を行ない、子機PS10、PS11、……から受信したデータをI/O機器へ出力することができる。

【0033】図2はこの発明の一実施例である無線通信システムの親機及び子機に使用する無線アダプタ装置の内部ブロック図、図3はその無線アダプタ装置のオペレーションパネルの図である。この無線アダプタ装置は、図2に示すように、アンテナ20、RF(Radio Frequency)部21、モデム(MODEM)部22、TDMA/TDD(Time Division Multiple Access/Time Division Duplex)用CPU部23、ユーザインタフェース(I/F)用CPU部24、オペレーション(操作)パネル部25からなり、パーソナルハンディホンシステム(PHS)の時分割多重の復信方式を採用している。

【0034】TDMA/TDD用CPU部23は、TDMA/TDD方式による下位レイヤのプロトコル処理用のCPUであり、親機CSと子機PSとの間で無線による音声の通話及びデータ通信を行なう際の制御処理を行なう。TDMA/TDD方式は、複数の無線キャリアの各々のチャネルを利用して送信情報と受信情報を交互に通信すると共に多重伝送する方式である。

【0035】また、ユーザI/F用CPU部24は、オペレーションパネル部25とのユーザインタフェースの処理用のCPUであり、親機CSにおいては、音声の通話又はデータ通信を行なえる子機PSの数を制限してグループ化する手段と、そのグループ化された子機PSの中から音声の通話を行なえる子機PSを制限する手段の各機能を果たす。

【0036】また、オペレーションパネル部25によって設定された自局IDに対応する仮IDと子機PSで設定されたその子機PSの局IDに対応する仮IDとを無線通信によって交換して、その子機PSとの間で音声の通話又はデータ通信を行なう親子関係を設定する手段の機能も果たす。

【0037】さらに、グループ化した子機PSへグループナンバと自局IDに対応する仮IDとを送信する手段と、グループ化された子機PSから受け取ったグループナンバと自局IDに対応する仮IDとに基づいてテーブルを作成する手段と、そのテーブルの仮IDに基づいて応答すべき子機PSか否かを判断する手段の各機能を果たす。

【0038】一方、子機PSにおいては、オペレーショ

ンパネル部25によって指定された親機CSとの間でメッセージを無線通信によって交換する手段と、そのメッセージ交換によって指定された親機CSとの間で音声の通話を行なう親子関係を設定する手段の各機能を果たす。

【0039】また、グループ化を行なった親機CSへグループナンバと自局IDに対応する仮IDを送信する手段と、その親機CSから受け取ったグループナンバと自局IDに対応する仮IDとに基づいてテーブルを作成する手段と、そのテーブルの仮IDに基づいて応答すべき親機CSか否かを判断する手段の各機能も果たす。

【0040】オペレーションパネル部25は、図3に示すように、仮IDや各種メッセージの表示用のLCD26と、この無線アダプタ装置の電源が投入されているか否かを示す電源用LED27、通信中か否かを示す通信用LED28、及びアラーム用LED29と、モード設定等の操作を行なうモードボタン30、セットボタン31、及び指示ボタン32～35を備えている。そして、グループ化された子機PSに対して自局IDに対応する仮IDを設定する手段と、特定の親機CSを指定する手段の各機能を果たす。

【0041】図4は親機と子機とのグループ化の一例を示す説明図である。この例では、親機CSが接続できる子機PSの台数を最大16台に、子機PSが接続できる親機CSの台数を最大8台に制限する場合で説明する。

【0042】親機CS-1は、子機PS-1～PS-15とのみ音声通話及びデータ通信可能に制限しており、音声・通信グループN<sub>o</sub>1を構成している。また、親機CS-8は、子機PS-16とのみ音声通話及びデータ通信可能に制限しており、音声・通信グループN<sub>o</sub>2を構成している。また、親機CS-1とCS-8は、それぞれ音声通話を行なえる子機PSを制限し、子機PS-1～PS-16とはデータ通信可能な第1通信グループを構成している。

【0043】親機CS-9は、子機PS-17～PS-24とのみ音声通話及びデータ通信可能に制限しており、音声・通信グループN<sub>o</sub>3を構成している。この場合は音声・通信グループN<sub>o</sub>3はデータ通信可能な第2通信グループに相当している。また、通信グループN<sub>o</sub>1とN<sub>o</sub>2との間の音声通信及びデータ通信は行なえない。

【0044】この場合、親機CS-1～9は、予めそれぞれ音声通話又はデータ通信可能な子機PSとの間で仮IDを交換し、その子機PSの自局IDに対応する仮IDを登録することによって音声通話又はデータ通信を行なえる子機PSの数を制限することができる。

【0045】次に、この第1実施例の無線通信システムにおける音声通話又はデータ通信を行なう親子関係を設定するときの処理について説明する。図5はその処理を示すフローチャートである。同図の(a)に示すよう



に、移動局（子機）PSは、ステップ（図中では「S」で示す）1でモードボタン30を押下してパラメータ設定モードに入り、ステップ2へ進んで指示ボタン32で仮ID設定モードを選択し、ステップ3へ進んで指示ボタン33で階層を下げ、指示ボタン32で自動仮ID設定モードを選択する。

【0046】その後、ステップ4へ進んで自局の仮IDを設定し、ステップ5へ進んでグループナンバを設定し、ステップ6へ進んでセットボタン31の押下で自動IDの設定処理を行なう。この処理で基地局（親機）CSとメッセージを交換し、ステップ7へ進んでグループナンバが同一か否かを判断して、同一でなければステップ6の処理へ戻り、同一ならばステップ8へ進んで親機CSの仮IDがダブリか否かを判断して、ダブリなら親機CSへダブリエラーを通知してステップ6の処理へ戻り、ダブリでなければステップ9へ進む。

【0047】ステップ9で親機CSからの通知に基づいて子機PSの仮IDがダブリか否かを判断して、親機CSからダブリエラー通知があつてダブリならステップ4へ戻り、その通知がなくてダブリでなければステップ10へ進んで接続した親機CSの仮IDを表示し、ステップ11へ進んで指示ボタン34、35の押下で親子関係を設定し、親機CSとメッセージ交換をし、ステップ12へ進んで接続した親機CSの仮IDと親子関係の表示をしてステップ4へ戻る。

【0048】そして、図5の（c）に示すように、ステップ13でセットボタン31の押下で接続した親機CSの仮IDと親子関係の登録処理を行ない、ステップ14へ進んでその登録処理後に自動ID設定モードを抜ける。

【0049】一方、図5の（b）に示すように、基地局（親機）CSは、ステップ（図中では「S」で示す）21でモードボタン30を押下してパラメータ設定モードに入り、ステップ22へ進んで指示ボタン32で仮ID設定モードを選択し、ステップ23へ進んで指示ボタン33で階層を下げ、指示ボタン32で自動仮ID設定モードを選択する。

【0050】その後、ステップ24へ進んで自局の仮IDを設定し、ステップ25へ進んでグループナンバを設定し、ステップ6へ進んでセットボタン31の押下で自動IDの設定処理を行なう。この処理で移動局（子機）PSとメッセージを交換し、ステップ27へ進んでグループナンバが同一か否かを判断して、同一でなければステップ26の処理へ戻り、同一ならばステップ28へ進んで子機PSからの通知に基づいて親機CSの仮IDがダブリか否かを判断して、子機PSからダブリエラー通知があつてダブリならステップ24の処理へ戻り、その通知がなくてダブリでなければステップ29へ進む。

【0051】ステップ29で子機PSの仮IDがダブリか否かを判断して、ダブリなら子機PSへダブリエラー

通知をしてステップ26へ戻り、ダブリでなければステップ30へ進んで接続した子機PSの仮IDを表示し、ステップ31へ進んで待ち状態になり子機PSとメッセージ交換をし、ステップ32へ進んで接続した子機PSの仮IDと親子関係の表示をしてステップ26へ戻る。

【0052】そして、図5の（d）に示すように、ステップ33でセットボタン31の押下で接続した子機PSの仮IDと親子関係の登録処理を行ない、ステップ34へ進んでその登録処理後に自動ID設定モードを抜ける。

【0053】次に、仮IDの設定操作について説明する。まず、モードボタン30を押してパラメータ設定モードに入り、指示ボタン32を押して仮ID設定モードに入る。その後、指示ボタン33で階層を下げて、指示ボタン32で自局の仮ID設定モードに入り、自局の仮IDを設定する。次に、自動的にグループナンバ設定モードに入り、そこでグループナンバを設定する。そして、自動的に自動ID設定モードに移り、セットボタン31を押して実行する。

【0054】その時、親機CSも自動ID設定モードに入っておき、もし入っていない場合はエラー表示、例えばメッセージ「リンクデキマセン」をLCD26に表示する。さらに、仮IDがダブリの場合もエラー表示を行なう。また、グループナンバが異なる場合は、受信データにตอบสนองせずにさらに別の子機PS又は親機CSからのアクセスを待つ。エラー終了時は、電源再投入で設定をやり直す。

【0055】一方、正常終了時には、子機PSでは接続した親機CSの仮IDを表示し、その状態で指示ボタン34、35で接続した親機CSと親子関係に入るか入らないかを設定して、セットボタン31を押すと親機CSへ通知する。その親機CSにおいて親子関係設定条件等のチェックが行なつてその結果を子機PSに通知する。子機PSはその結果を受け取ると表示する。

【0056】複数の親機CSが自動ID設定モードに入っていると、上述の処理を繰り返し、セットボタン31によって作成されたテーブルを登録してこの自動ID設定モードから抜ける。

【0057】次に、テーブル作成処理について説明する。子機PSと親機CSは自動ID設定モードに入ると、その状態で子機PSは受信できる全ての親機CSの例えば報知チャネル（BCCH）を認識して、同一のグループナンバの親機CSの自局ID（CS-ID）を取り込む。すでにテーブルにその親機CSの自局ID（CS-ID）が登録されている場合は応答せずに無視する。また、CS-IDが異なるのにそのIDに対応する仮ID（仮CS-ID）がダブリの場合はエラー表示をする。

【0058】図6は報知チャネル（BCCH）のスロット構成を示す説明図である。このBCCHのスロット構



成は、標準規格 RCR STD-28 を基にしている。この BCCH は、4 ビットの過渡応答用ランブタイム：R と、2 ビットのスタートシンボル：SS と、62 ビットのプリアンブル：PR と、32 ビットの同期ワード：UW と、4 ビットのチャネル種別 CI と、42 ビットの発識別符号と、62 ビットの I (BCCH (A)) と、16 ビットの CRC の各ビット領域からなる。

【0059】発識別符号は、29 ビットのシステム呼出符号と、13 ビットの付加 ID と、28 ビットの子機 (PS) 呼出符号の各ビット領域とからなり、親機 CS のグループナンバと仮 ID (仮 CS-ID) を付加 ID のビット領域に割り付ける。例えば、D12~D10 の 3 ビットをグループナンバに割り当てれば、0~8 のグループナンバを識別できる。また、D09~D07 の 3 ビットを仮 ID (仮 CS-ID) に割り当てれば 0~8 の仮 ID を識別できる。そして、D06~D00 の 7 ビットを予備とする。

【0060】子機 PS は、親機 CS から取り込んだ CS-ID に基づいてその親機 CS にリンク要求を出して、自局 ID に対応する仮 PS-ID を通知する。親機 CS は自動 ID 設定モードに入っているため、子機 PS からのリンク要求は子機 PS からの PS-ID が何であろうと受け付け、そのリンク要求を受け付けると子機 PS からの PS-ID を認識して、その PS-ID とそれに対応する仮 PS-ID と共にテーブルを作成する。

【0061】親機 CS は、仮 PS-ID のダブリなどのエラーをチェックして、そのチェック結果を子機 PS へ通知する。子機 PS は親機 CS から正常終了した通知を受け取った場合、キー入力状態で親子関係の設定要求を親機 CS に対して行なう。親機 CS では、親子関係設定条件のチェックを行なって、そのチェック結果を子機 PS へ通知し、テーブルにも登録する。そして、複数の親機 CS が自動 ID 設定モードに入っているときには上述の動作を繰り返す。

【0062】次に、この発明の第 2 実施例について説明する。図 7 はこの発明の第 2 実施例の無線通信システムの構成例を示す図である。この無線通信システムは、それぞれパーソナルコンピュータ (パソコン) とハンドセットとを接続した複数の子機 PS1, PS2, PS3, PS4, PS5, ……と、それぞれプリンタと電話回線とを接続した複数の親機 CS1, CS2, CS3, ……とからなる。

【0063】この無線通信システムでは、子機 PS1, PS2 と親機 CS1 とが通話用グループ 1 を構成し、子機 PS3, PS4 と親機 CS2 とが通話用グループ 2 を構成し、子機 PS5 と親機 CS3 とが通話用グループ 3 を構成している。さらに、通話用グループ 1 と通話用グループ 2 の各子機と親機とはデータ通信用グループ 1 を構成し、通話用グループ 3 はデータ通信用グループ 2 を構成している。

【0064】そして、子機 PS1 と PS2 は、親機 CS1 との間でそれぞれ無線通信 A1, A2 によって音声通話とデータ通信の両方を行なえ、子機 PS3 と PS4 は、親機 CS2 との間でそれぞれ無線通信 A3, A4 によって音声通話とデータ通信の両方を行なえ、子機 PS5 は親機 CS3 に対して音声通話とデータ通信の両方を行なえる。

【0065】また、子機 PS1 と PS2 は親機 CS2 との間でデータ通信のみを、子機 PS3 と PS4 は親機 CS1 との間でデータ通信のみをそれぞれ行なえる。例えば、子機 PS1 は無線通信 B1 によって親機 CS2 へデータ伝送を行なうことができ、子機 PS4 は無線通信 B2 によって親機 CS1 へデータ伝送を行なうことができる。しかし、例えば子機 PS4 は親機 CS3 に対しては無線通信 C による音声通話もデータ通信も行なえない。

【0066】つまり、同じ通話用グループ内の子機 PS と親機 CS との間では無線による音声通話及びデータ通信を行なえるが、同じデータ通信用グループ内でも通話用グループが異なる子機 PS と親機 CS との間では無線によるデータ通信のみを行なえ、音声通話は行なえない。さらに、通話用グループもデータ通信用グループも異なる親機 CS と子機 PS との間では無線による音声通話もデータ通信も共に行なえない。

【0067】このように、複数の子機 PS に対して 1 つの親機 CS をセットとした通話用グループを構成し、複数の通話用グループによってデータ通信用グループを構成する。各親機 CS と各子機 PS には予め通話用グループの対応する子機 PS 又は親機 CS を示す ID を格納しておき、データ通信用グループの対応する親機 CS と子機 PS とはユーザが自由に構成し、その各親機 CS と各子機 PS にはグループ内の対応する子機 PS 又は親機 CS を示す ID を格納する。そして、その ID に基づいてグループ内での通話又は通信を可能にする。

【0068】図 8 は、この発明の一実施例である無線通信システムに使用する無線通信装置の外観図である。この無線通信装置の側面には、無線による音声通話又はデータを送受信するアンテナ 1 と、データ処理装置であるパーソナルコンピュータ又は出力装置であるプリンタを接続するセントロニクスポート 2 を備えている。

【0069】また、モデム、プロッタ、又はシリアルプリンタ等の出力装置を接続する RS232C ポート 3 と、公衆回線 (電話回線) を接続する電話回線インタフェイスであるモジュラージャック 4 と、送受話器 (ハンドセット) を接続するハンドセット接続部 5 も備えている。

【0070】一方、装置の前面には、データ通信用グループ設定時の自局 ID とグループナンバを入力するためのスイッチを含む各種の操作入力を行なうユーザ設定スイッチ (SW) 6 と、リンクした相手先の ID 及びグループナンバやグループ設定を促すメッセージ等の各種の

情報を表示するLCDディスプレイ7を備えている。

【0071】この無線通信装置は、通話手段であるハンドセットとデータ処理装置であるパーソナルコンピュータを接続した子機PSとして使用することも、公衆回線とプリンタ、モデム、プロッタ等の出力装置を接続した親機CSとして使用することも可能であり、その親機CSと子機PSとで音声通話又はデータ通信を行なう無線通信システムを構成する。

【0072】その無線通信システムでは、子機PSはハンドセットを用いて通話用グループ内の親機CSに無線通信を行ない、その親機CSを介して相手先と音声の通話を行ったり、データ通信用グループ内の親機CSに対してパーソナルコンピュータからのデータを出力することができる。一方、親機CSは公衆回線を介して相手先と通話グループ内の子機PSとの通話データの遣り取りを行なう。また、データ通信用グループ内の子機PSから伝送されるデータをプリンタ等に出力する。

【0073】図9は、上記無線通信装置の構成を示すブロック図であり、図8と共通する部分には同一符号を付している。この無線通信装置は、CPUからなるマイクロコンピュータを内蔵し、それによって実現される無線部10、ベースバンド処理部（ロジック部）11、ユーザインタフェース（I/F）部12、ネットワークコントロールユニット（NCU）部13、電話ID用ROM14、ユーザID用EEPROM15、及び制御部16の各機能部を備えている。

【0074】無線部10は、符号化された音声及びデータをアンテナ1によって無線で送信し、アンテナ1によって受信した音声及びデータを復号化してユーザI/F部12へ送る。ベースバンド処理部11は、ユーザI/F部12から受け取った音声及びデータを符号化して無線部10へ送り、無線部10から送られるデータを復号化してユーザI/F部12へ送る処理を行なう。

【0075】ユーザI/F部12は、セントロニクスポート2、RS-232Cポート3、ハンドセット接続部5、ユーザ設定スイッチ6、LCDディスプレイ7、及びNCU部13とベースバンド処理部11との間の音声又はデータの遣り取りのインタフェースを司る。ネットワークコントロールユニット（NCU）部13は、電話回線（公衆回線）を介して音声データの送受信の制御処理を司る。

【0076】電話ID用ROM14は、通話用グループを構成する相手先（親機又は子機）を示す通話先IDを記憶する読み出し専用のメモリである。この通話先IDは固定IDでありユーザによって書き換えを不可能にしている。ユーザID用EEPROM15は、データ通信用グループを構成する相手先（親機又は子機）を示すデータ通信先IDを記憶する書き換え可能なメモリである。このデータ通信先IDはデータ通信用グループ設定時にそのグループを構成する相手機から受け取ったパケ

ットデータの内容を記憶する。

【0077】すなわち、この電話ID用ROM14には、通話用グループの相手先の親機CS又は子機PSを示す通話用IDを書き込んでおき、ユーザは変更することができないようにしている。また、ユーザID用EEPROM15には、ユーザが自由に設定したデータ通信用グループの相手先の親機CS又は子機PSを示すデータ通信用IDを書き換え可能に記憶し、そのデータ通信用IDは相手先の自局IDとグループナンバから構成される。

【0078】制御部16は、この無線通信装置全体の制御を司ると共に、この発明に係るデータ通信用グループの設定処理と、データ通信用グループに設定された相手先との間の無線によるデータ通信の制御を行なう。

【0079】すなわち、データ通信用グループを構成する相手先の親機CS又は子機PSを示すデータ通信先IDを入力する手段と、電話ID用ROM14に記憶された通話先IDで示される子機PSに対してのみ呼出しを可能にする手段と、電話ID用ROM14に記憶された通話先IDで示される親機CSに対してのみリンクを可能にする手段の各機能を果たす。

【0080】また、ユーザID用EEPROM15に記憶されたデータ通信先IDで示される子機PSとデータ通信のためのリンクを可能にする手段と、ユーザID用EEPROM15に記憶されたデータ通信先IDで示される親機CSとデータ通信のためのリンクを可能にする手段の各機能も果たす。

【0081】さらに、電話ID用ROM14に記憶されている通話先IDとユーザID用EEPROM15に記憶されているデータ通信先IDとによって示される親機CSへのみデータを出力可能にする手段と、ユーザID用EEPROM15に相手先のIDが記憶されていないか誤って記憶されているためにその相手先とリンクできないとき、データ通信先IDの再設定を促す手段と、相手先とリンクした後にユーザID用EEPROM15に記憶されているリンク先の相手先に対応するデータ通信先IDを表示する手段の各機能を果たす。

【0082】図10はデータ通信用グループ設定時に相手先に送信するパケットデータのフォーマットの一例を示す図である。このパケットは、データ通信用グループの設定時、そのグループを構成する相手先の親機CS又は子機PSへ通知する自局IDとグループナンバの情報を格納しており、前半に固定IDの通話用IDを格納し、後半に自局IDとグループナンバとからなるデータ通信用IDを格納する。

【0083】子機PSは、データ通信用グループを設定する相手先の親機CSに対して上述のようなフォーマットによる自局IDとグループナンバとを格納したパケットを送信し、親機CSはそのパケット内のデータ通信用IDをユーザID用EEPROM15にデータ通信先ID

Dとして格納する。

【0084】親機CSは、その後その子機PSに対して上述のようなフォーマットによる自局IDとグループナンバとを格納したパケットを送信し、子機PSは親機CSから受信したパケット内のデータ通信用IDをデータ通信先IDとしてユーザID用EEPROM15に格納する。このようにして、ユーザは任意の親機CSと子機PSとをデータ通信用グループに構成する。

【0085】次に、この実施例の無線通信システムの子機の処理について説明する。図11はその処理を示すフローチャートである。子機PSは、ステップ（図中では「S」で示す）1でハンドセットがオフフックか否かを判断して、オフフックならステップ9へ進んで通話先IDを参照する。

【0086】その後、ステップ10へ進んでその通話先IDに基づいて通話用グループの相手先の親機CSを決定し、ステップ11へ進んで相手先の親機CSのIDとグループナンバをLCD表示し、ステップ12へ進んで親機CSを介して通話先との通話を行なうと、この処理を終了する。

【0087】一方、ステップ1の判断でハンドセットがオンフックのままのときは、ステップ2へ進んでセントロニクスポート2又はRS-232Cポート3にデータインしたか否かを判断して、データインしなければ最初の処理に戻るが、データインしたらステップ3へ進んでデータ通信先IDを参照し、ステップ4へ進んでデータ通信先IDの設定が正しいか否かを判断して、正しくなければステップ8へ進んでデータ通信先ID設定モードに移行し、そのIDを設定した後に最初の処理へ戻る。

【0088】また、ステップ4の判断でデータ通信先IDの設定が正しければ、ステップ5へ進んでそのデータ通信先IDに対応するデータ通信用グループの相手先の親機CSを決定してリンクを行ない、ステップ6へ進んでそのリンクした相手先の親機CSのIDとデータ通信用グループを示すグループナンバをLCD表示し、ステップ7へ進んでその親機CSを介して通話先とのデータ通信を行なうと、この処理を終了する。

【0089】さらに、この実施例の無線通信システムにおける処理について説明する。この無線通信システムの子機は、付属のハンドセットがオフフックされたことによって通話であることを判別し、ハンドセットがオフフックされた段階で電話ID用ROM14に記憶されている通話用IDを参照する。

【0090】その通話用IDのグループナンバと通話先IDとによって相手先の親機を決定して、その親機とのみリンクを可能にする。そして、その親機に接続された公衆回線を介して通話先と通話を行なう。一方、親機は公衆回線を介した呼出しに対して、電話ID用ROM14に記憶されている通話先IDの子機のみを呼び出す。

【0091】また、子機は、ハンドセットがオンフック

の状態の場合、セントロニクスポート2又はRS-232Cポート3にデータが入力されたときにデータ通信であることを判別して、ユーザID用EEPROM15に記憶されているデータ通信先IDを参照する。

【0092】そのデータ通信先IDのグループナンバとデータ通信先IDとによって相手先の親機CSを決定し、その親機CSとのリンクを可能にする。そして、リンク後はそのリンク先の親機CSに対応するIDとグループナンバとを表示し、その親機CSへのデータ通信を行なう。

【0093】この際、データ通信先IDはユーザが任意に設定できるので、そのIDの設定が正しくない場合、つまり、誤った設定がされていたり設定がまだされていないような場合、自動的にデータ通信用グループを設定するモードに移行し、データ通信先IDの再入力を促す表示を行ない、そのモードで相手先の親機のIDとグループナンバを設定する。

【0094】また、子機PSはデータ通信のとき、電話ID用ROM14に記憶されている通話先IDとユーザID用EEPROM15に記憶されているデータ通信先IDとを参照し、それらのIDに基づいて自機と同じデータ通信用グループでさらに同じ通話用グループの親機CSを相手先の親機と決定し、その親機CSへのみデータを出力可能にする。

【0095】つまり、音声以外のデータを電話回線へ流せる機能を有している場合、通話用グループとして設定されているグループの親機にはそのグループの子機PSからしか電話回線へデータを流すことができないようにするため、データ伝送モードでユーザが設定したデータ通信先IDに基づいて相手先の親機CSを決定するだけでなく、通話先IDも参照することによってデータを流しても良い電話回線か否かを判別する。

【0096】そして、それ以外の親機CSをユーザ設定した場合には、その親機CSを介して電話回線にデータを流さないようにし、誤って許可されていない相手先の親機CSに接続されている電話回線にデータを流してしまうことを防止する。

【0097】さらに、親機CSと子機PSは、それぞれ通話時には通話先IDを参照して通話のためにリンクした相手先のIDとグループナンバとをLCD表示し、データ通信時にはデータ通信先IDを参照してデータ通信のためにリンクした相手先のIDとグループナンバとをLCD表示して、それぞれのユーザにリンク先を通知する。

【0098】このようにして、この実施例の無線通信システムでは、音声の通話については、予め構成された通話用グループ内の親機と子機との間でのみの通話しか行なえないようにして、誤課金を防止することができる。また、データ通信については、ユーザは任意にデータ通信用グループを構築することができる。

【0099】さらに、通話先IDとグループ管理は変更不可能な固定IDによって行なっているので誤課金を防止することができる。また、データ通信用グループ内の親機を選択は自由にできるので、子機から誤って異なる通話用グループの親機へデータ通信をしてしまった場合のユーザの操作ミスによる誤課金を防止することができる。

【0100】さらにまた、ユーザはデータ通信用グループを設定するときの相手先を示すIDを自由に入力することができるので、誤って設定してしまったり設定を忘れてしまうことがあるが、そのような原因によって相手先とリンクできない場合には、自動的にデータ通信用グループの設定モードに移行するので、リンクできない原因を知らせることができ、操作ミスによって相手先とつながらないときにユーザが混乱しなくて済む。また、再設定作業も手間無く行なえる。

【0101】そしてまた、通話用グループとデータ通信用グループの2種類のグループ分けをしても、ユーザはリンクしたときにはどのグループのどの親機又は子機とリンクしているのかを容易に知ることができ、混乱しなくて済む。

【0102】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明による無線通信システムによれば、音声通話又はデータ通信で接続できる親機と子機の範囲を制限するので、データ通信又は音声通話を行なえる親機と子機とをグループ化して混信を容易に防止することができる。また、仮IDに基づいてグループ化を自動的に行なえる。

【0103】さらに、任意の親機と子機とをデータ通信可能なグループに設定することができる。また、データ通信可能なグループの親機と子機との間でのみデータ通信を可能にすれば、ユーザの誤操作によって異なるグループの親機に対してデータ通信を行なうことによる誤課金を防止することができる。

【0104】さらに、データ通信用のグループ設定がされていなかったり誤設定されているためにリンクできないときにはそのグループ設定を促すようにすれば、ユーザのグループ設定の操作ミスによってリンクできないことを防止することができる。さらにまた、リンクしたときに相手先のグループとIDを表示するようにすれば、ユーザにリンク先を容易に認識させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施例の無線通信システムの構

成例を示す図である。

【図2】この発明の一実施例である無線通信システムの親機及び子機に使用する無線アダプタ装置の内部ブロック図である。

【図3】図2に示す無線アダプタ装置のオペレーションパネルの図である。

【図4】図4は親機と子機とのグループ化の一例を示す説明図である。

【図5】この第1実施例の無線通信システムにおける音声通話又はデータ通信を行なう親子関係を設定するときの処理を示すフローチャートである。

【図6】報知チャネル(BCH)のスロット構成を示す説明図である。

【図7】この発明の第2実施例の無線通信システムの構成例を示す図である。

【図8】この発明の第2実施例の無線通信システムに使用する無線通信装置の外観図である。

【図9】図8に示す無線通信装置の構成を示すブロック図である。

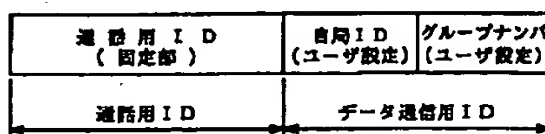
【図10】データ通信用グループ設定時に相手先に送信するパケットデータのフォーマットの一例を示す図である。

【図11】この発明の第2実施例の無線通信システムの子機の処理を示すフローチャートである。

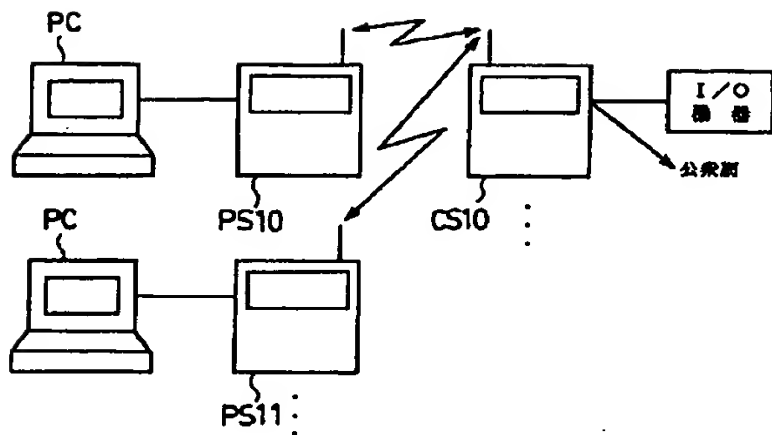
【符号の説明】

- 1: 20: アンテナ    2: セントロニクスポート
- 3: RS232Cポート    4: モジュラージャック
- 5: ハンドセット接続部
- 6: ユーザ設定スイッチ(SW)
- 7: LCDディスプレイ    10: 無線部
- 11: ベースバンド処理部(ロジック部)
- 12: ユーザインタフェイス(I/F)部
- 13: ネットワークコントロールユニット(NCU)部
- 14: 電話ID用ROM
- 15: ユーザID用EEPROM    16: 制御部
- 21: RF部    22: MODEM部
- 23: TDMA/TDD用CPU部
- 24: ユーザI/F用CPU部
- 25: オペレーションパネル部
- 30: モードボタン    31: セットボタン
- 32~35: 指示ボタン
- PS: 子機    CS: 親機

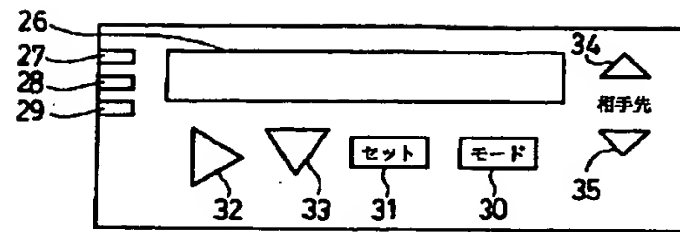
【図10】



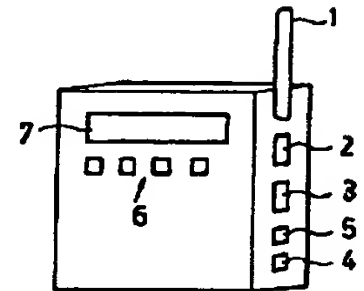
【図 1】



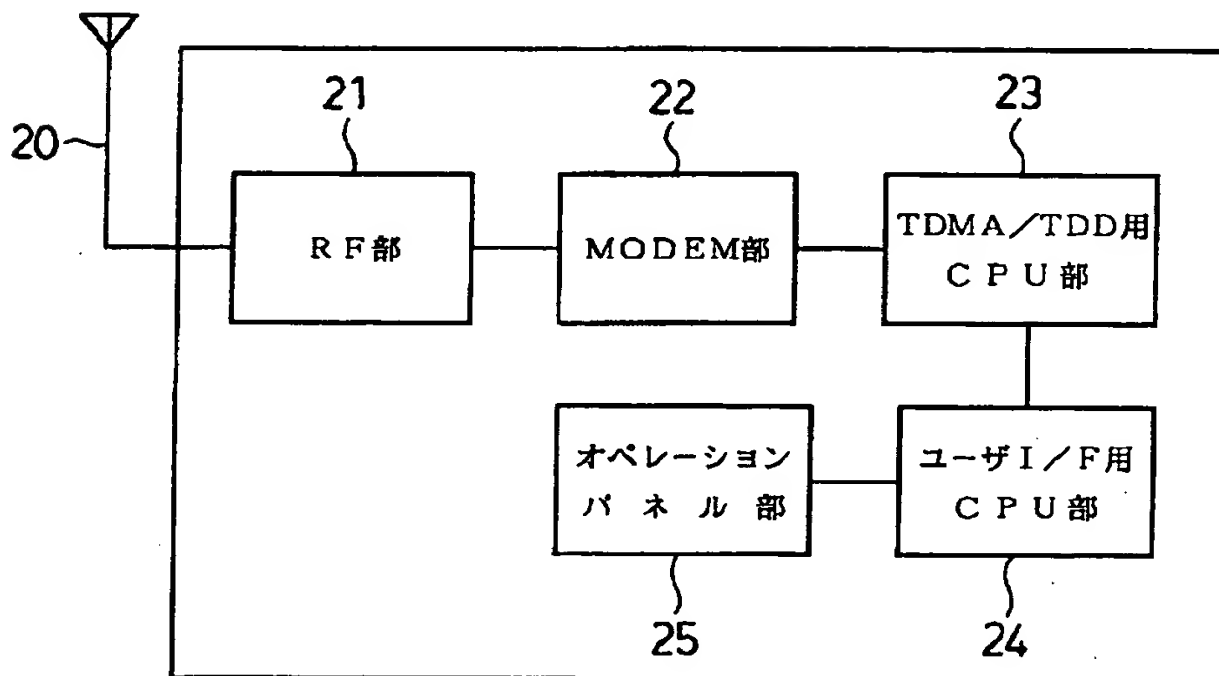
【図 3】



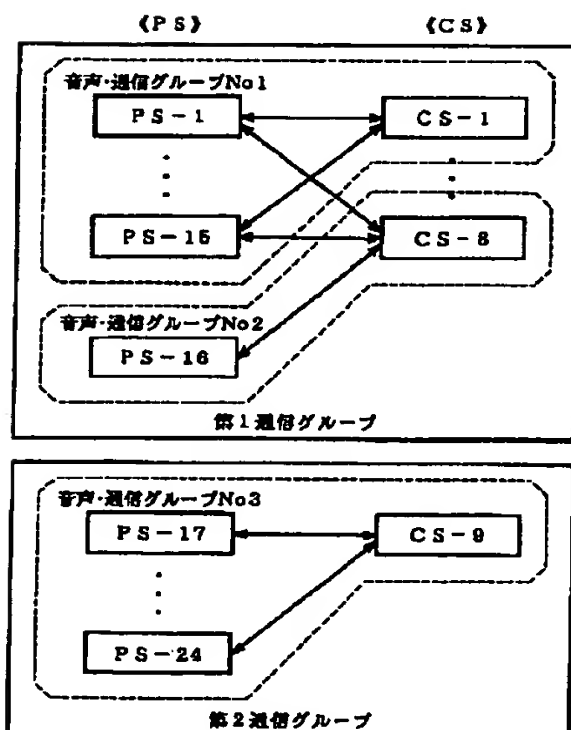
【図 8】



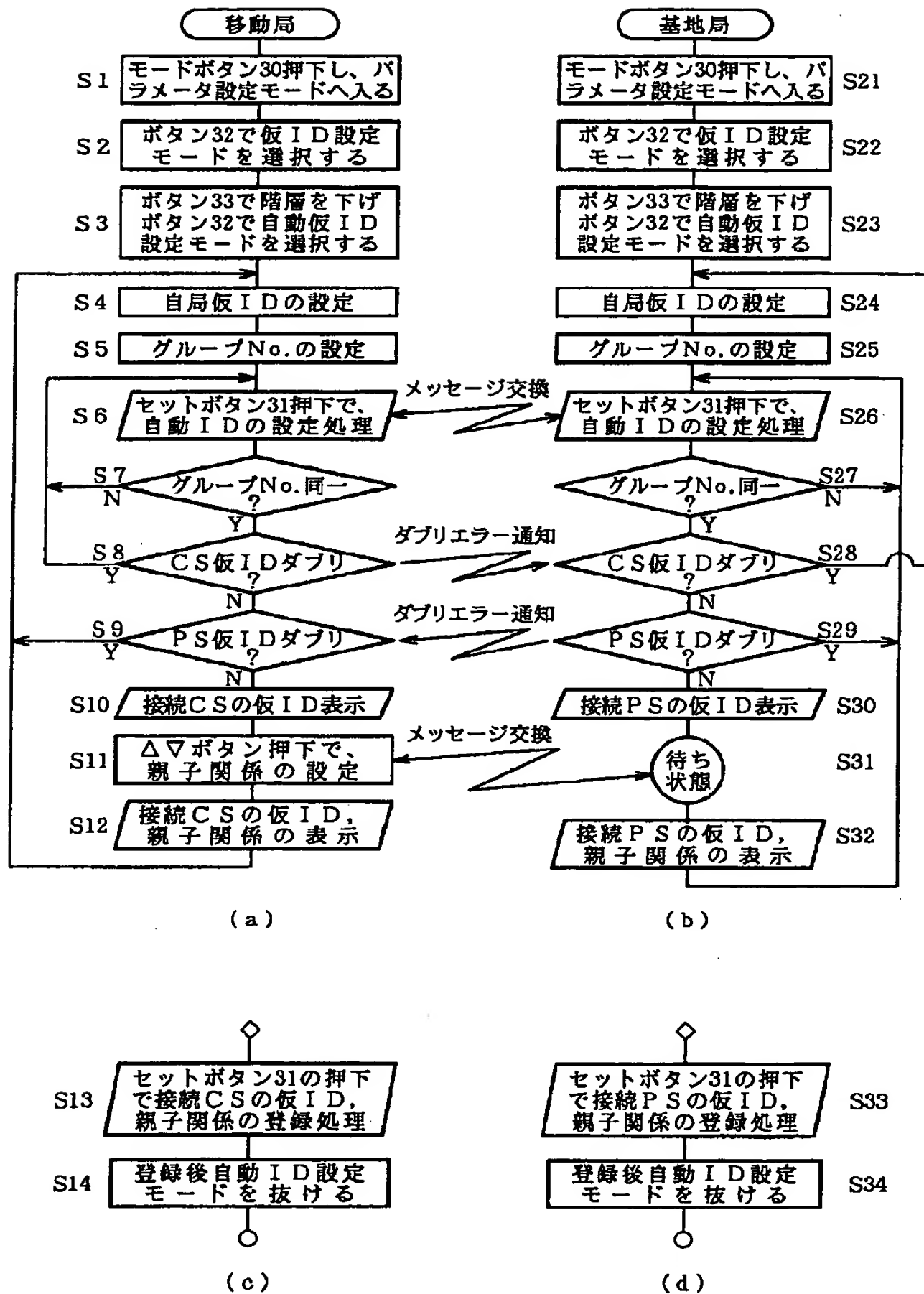
【図 2】



【図 4】

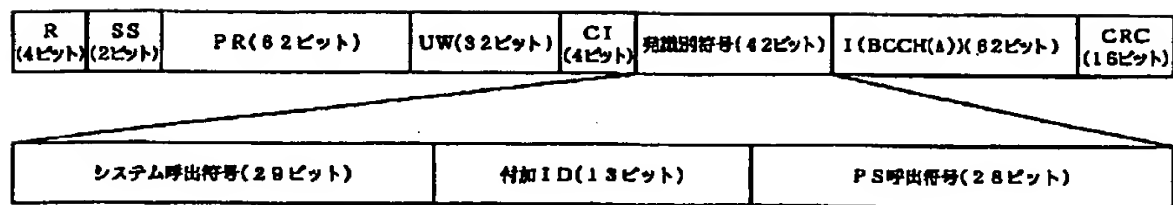


【図 5】

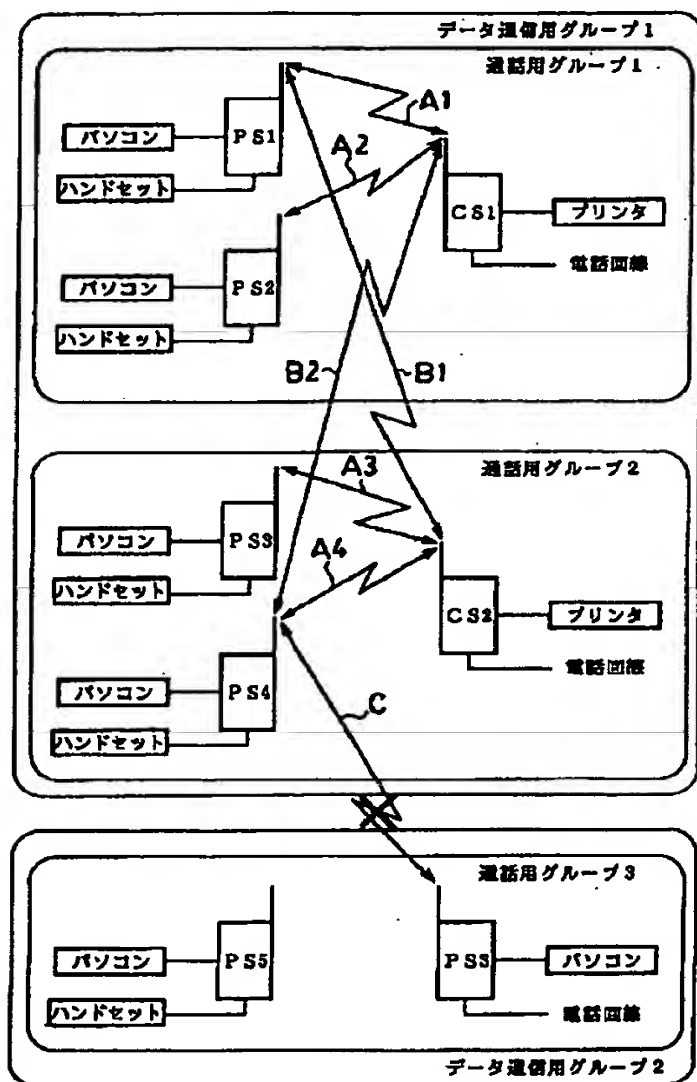




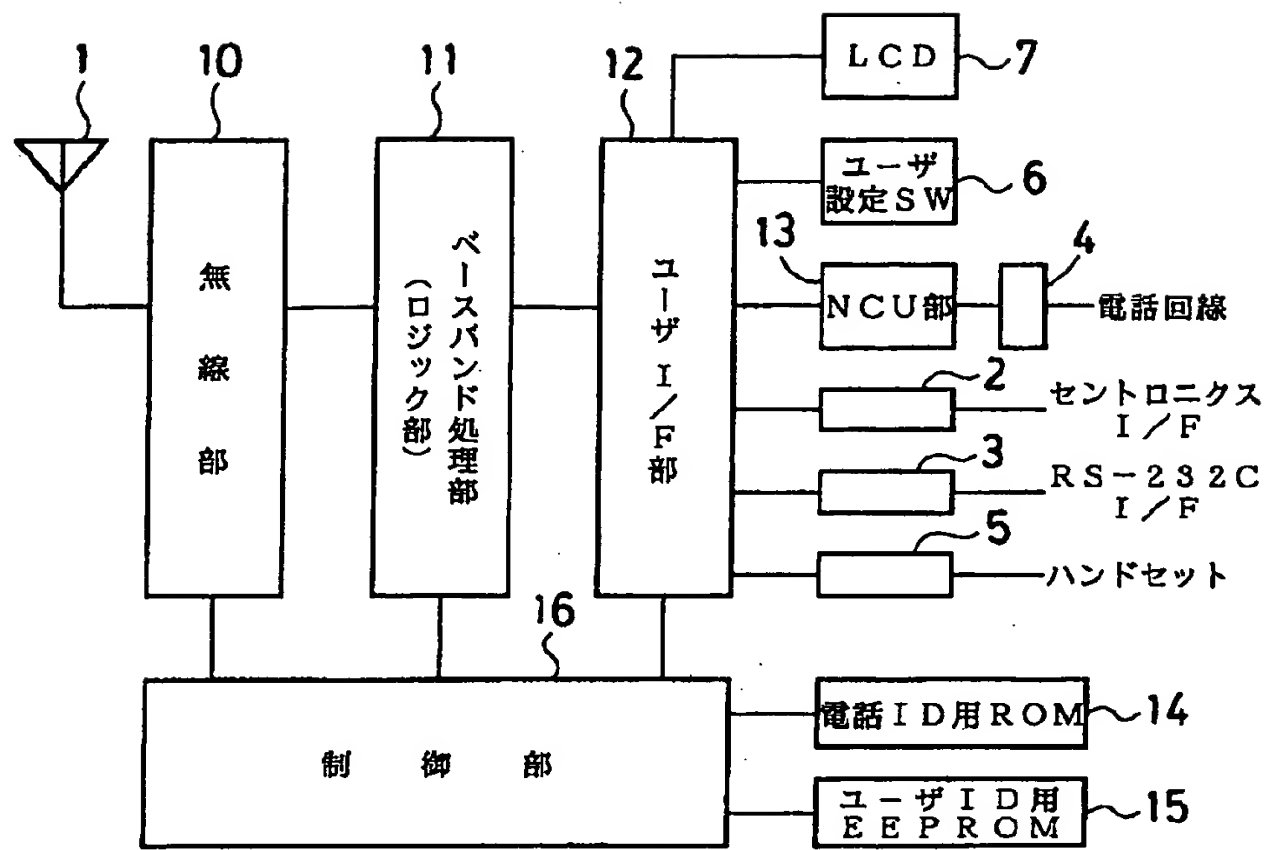
【図 6】



【図 7】



【図9】



【図 11】

